

УДК 616.314 - 002

**О.А.Писаренко**

## **МОРФОЛОГІЧНА БУДОВА ПЕРВИННОГО, ВТОРИННОГО ТА ТРЕТИННОГО ЗАМІСНОГО ДЕНТИНУ**

ВДНЗ «Українська медична стоматологічна академія»

**Актуальність дослідження.** Замісний дентин представляє собою адаптаційну реакцію пульпи зуба на різні пошкодження емалі та дентину. Згідно сучасним уявленням Бикова В.Л.[1], слід розрізняти первинний замісний дентин, який утворюється після фізіологічної стертості емалі. вторинний замісний дентин розвивається на фоні патологічної стертості емалі та дентину. Нарешті третинний дентин формується в пульповій камері при середньому та глибокому карієсі. Слід відмітити, що в доступній літературі морфологічні зміни різних видів замісного дентину описані недостатньо [2,3,4,5]. Виходячи з вищезначеного **метою** дослідження стало провести диференціальне вивчення гістологічної будови різних видів замісного дентину.

### **Матеріал та методи дослідження.**

Матеріалом послуговували три зуби: 2 премоляри та різець, видалені по ортодонтичним показникам у осіб похилого та старечого віку з явищами фізіологічної стертості коронки зубів. Крім того в 6 випадках вивчались різні класи зубів (3 різця, 1 премоляр і 2 моляри), у яких в клініці визначались явища патологічної стертості емалі та дентину. Нарешті, у 8-ми випадках (3 великих, 2 малих кутніх зубів та 3 премоляри) видалених з явищами середнього та глибокого карієсу. Після фіксації в 10% розчині нейтрального формаліну проводилась декальцинація зубів 20% розчином 3-хлороцетової кислоти. Декальциновані зуби ретельно відмивалися водою, після чого проводилась парафінова проводка. Із одержаних блоків отримували серійні гістологічні препарати забарвлені гематоксилін-

еозином. Вивчення гістологічної будови замісного дентину проводилось цифровим мікрофотом «Олімпус» на різних збільшеннях.

### **Результати досліджень та їх обговорення.**

Проведеним мікроскопічним дослідженням встановлено, що при фізіологічній стертості емалі в пульповій камері утворюється первинний замісний дентин. Для нього характерна наявність чітко виражених паралельних дентинних трубочок, діаметр яких звужується по мірі доходження до предентину. В дентинних трубочках розміщуються відростки одонтобластів, які мають більш світлий колір в порівнянні з інтра- та перитубулярним дентином забарвлених в червоний колір. Звертає на себе увагу те, що в косому напрямку хід дентинних трубочок пересікають так звані лінії Оуена. Вони представляють собою більш базofilні темно-бузкового кольору ділянки більш мінералізованого інтратубулярного дентину. Нарешті в зоні предентину визначається більш виражена межа представлена широкою смужкою, яка містить інтратубулярний дентин та темні відростки одонтобластів. Безпосередньо під предентином розташовуються тонкі відростки одонтобластів, які проникають у дентинні трубочки. Нарешті, самі тіла одонтобластів мають витягнуте або овальної форми базofilне ядро перпендикулярно орієнтоване до ходу дентинних трубочок. Серед одонтобластів виявляються поодинокі фігури мітозів, при цьому дані клітини мають косо або горизонтальне орієнтування відносно дентинних трубочок, а їх відростки не проникають у просвіт дентинних трубочок. Очевидно, саме завдяки цьому при фізіологічній стертості утворюється зона іррегулярного дентину, завдяки чому формується первинний замісний дентин. При цьому в значній мірі реагують клітини фібробластного ряду, що розміщується під шаром одонтобластів. Так, на фоні неоангіогенезу виявляються юні фібробласти, які мають овальної форми ядро, а також фіброцити з

витагнутою формою ядра оточені волокнистими структурами. Завдяки нерівномірному розростанню волокнистої сполучної тканини клітини фібробластичного ряду не мають чіткої орієнтації (рис. 1).

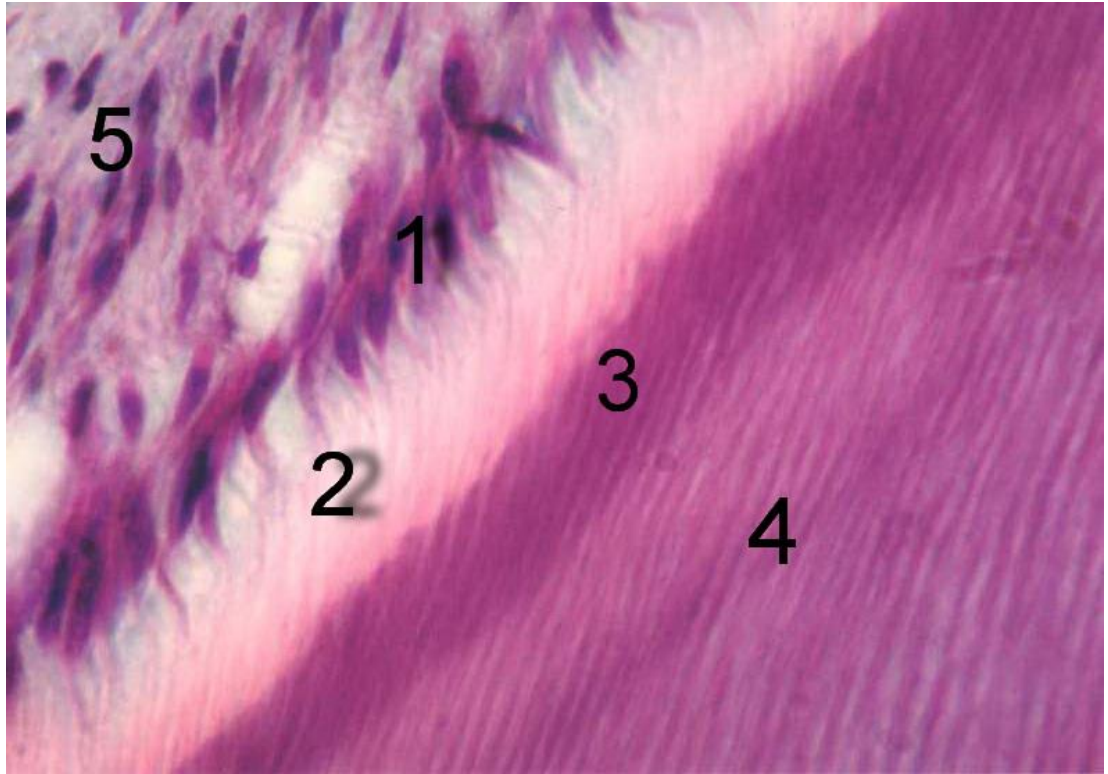


Рис. 1. Первинний замісний дентин при фізіологічній стертості емалі.  
1.Шар одонтобластів; 2.Відростки одонтобластів; 3.Інтратубулярний дентин; 4.Дентинні трубочки; 5.Фібробласти. Заб. г-е., зб.х400.

Вторинний замісний дентин утворюється при патологічній стертості емалі, яка іноді досягає меж дентину. Проведеними мікроскопічними дослідженнями встановлено, що дентинні трубочки зберігають свій паралельний хід проте їх просвіт нерівномірно розширений або звужений завдяки явищам зернисто-глибчастого розпаду дентинних відростків. Пері- та інтратубулярний дентин нерівномірно виражений у вигляді бузкового кольору глобул. За рахунок цього між відростками одонтобластів та дентинними трубочками лінії біомінералізації Оуена слабо виражені. Відростки одонтобластів маючи світлий колір частково проникають в

дентинні трубочки, хоча деякі відростки мають хаотичне розміщення і не проникають в дентинні трубочки. Очевидно саме завдяки цьому в пульповій камері утворюється зона іррегулярного дентину, в якому дентинні трубочки не мають чіткої орієнтації. Слід відзначити, що шар одонтобластів представлений базофільними ядрами, які на відміну від первинного замісного дентину не мають чіткої вертикальної орієнтовки.

В ядрах одонтобластів виявляються багаточленні фігури мітозів, які виходять в глибину пульпової камери і розміщуються між пучками волокнистої сполучної тканини. Остання характеризується наявністю більш диференційованих фібробластичних клітин – фіброцитів, що мають витягнуте ядро, оточене колагеновими волокнами. Серед фібробластів виявляються багаточисленні фігури мітозів (рис. 2).

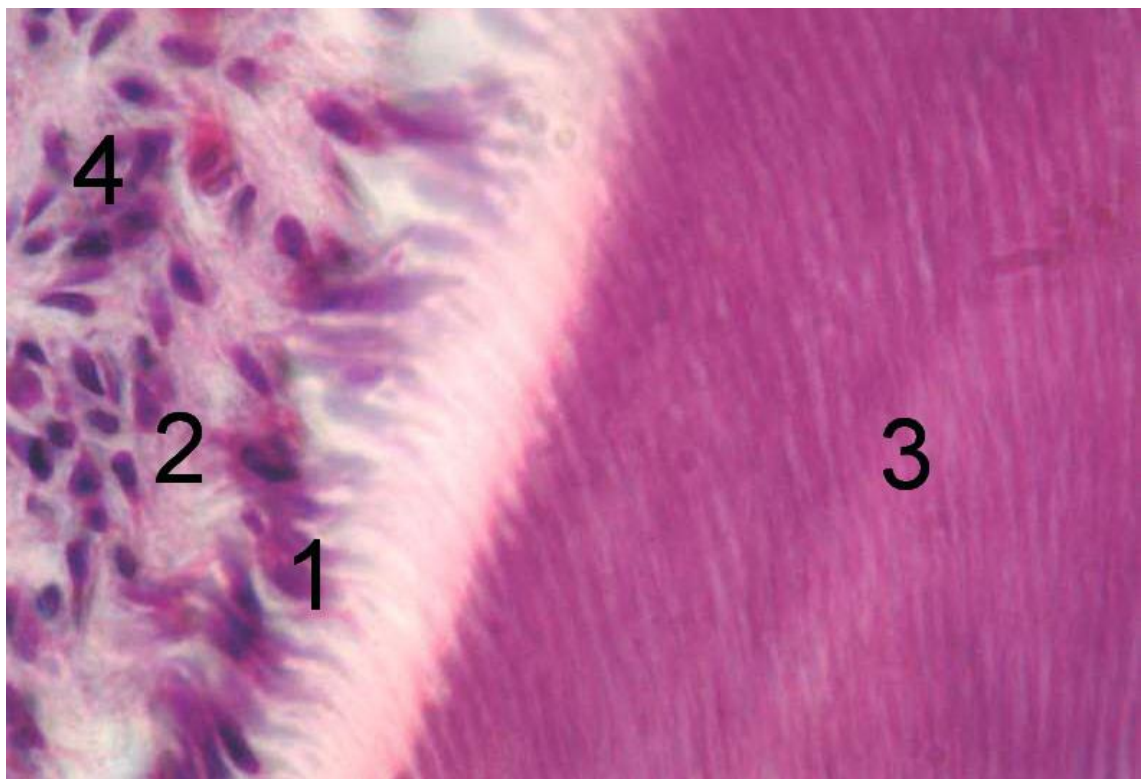


Рис. 2. Вторинний замісний дентин при патологічній стертості емалі.  
1.Шар одонтобластів; 2.Відростки одонтобластів; 3.Дентинні трубочки, 4. Фібробласти. Заб. г.-е., зб.х400.

Мікроскопічна будова третинного замінного дентину нами виявлялась в пульповій камері при середньому або глибокому карієсі. Встановлено, що в зоні карієсу структура дентинних трубочок порушена або повністю відсутня. При цьому відростки одонтобластів зникають. Шар одонтобластів представлений частково некротизованими клітинами, проте поодинокі одонтобласти зміщуються в глибину пульпової камери і знаходяться в стані мітотичного поділу. До цих клітин підходять різко гіперемовані мікросудини навколо яких поряд з одонтобластиами знаходяться багаточисленні волокнисті структури, які не мають чіткої орієнтації. Отже, формування третинного замінного дентину відбувається за рахунок дисрегенераторного процесу, що відбувається з порушенням співвідношення між проліферацією одонтобластів та фібробластів (рис. 3).

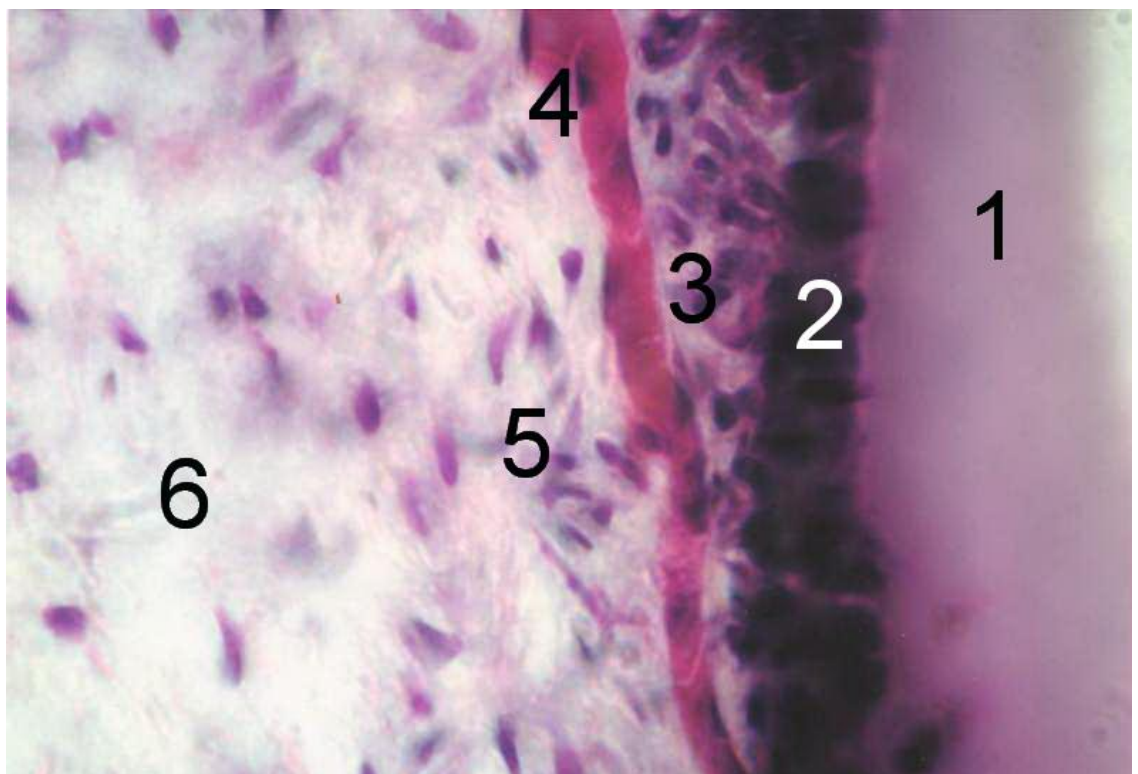


Рис.3. Третинний замінний дентин при глибокому карієсі.  
1.Зона зруйнованих дентинних трубочок; 2.Шар одонтобластів;  
3. Поодинокі дентинні відростки; 4.Гіперимований судод;  
5.Проліферуючи фібробласти; 6.Диффузне розростання сполучної  
тканини.Заб. г.-е., зб.х400.

## **Висновки.**

Проведеними морфологічними дослідженнями встановлено, що при фізіологічній стертості емалі утворюється первинний, при патологічній стертості – вторинний, а при середньому та глибокому карієсі – третинний замісний дентин. Первинний замісний дентин мікроскопічно характеризується рівномірною проліферацією одонтобластів з вrostанням відростків у просвіт дентинних трубочок та наявністю зон біомінералізації дентину Оуена. Вторинний замісний дентин поряд з зернисто-глибчастим розпадом відростків одонтобластів проявляється нерівномірною проліферацією одонтобластів і утворенням дентинних відростків. Які не проникають в простір дентинних трубочок. Нарешті третинний замісний дентин характеризується нерівномірною проліферацією одонтобластів та фібробластів завдяки чому утворюється структура, в якій розміщується як тіла і відростки одонтобластів, так і сполучна тканина різної ступені зрілості.

## **Література.**

1. Быков, В.Л. Гистология и эмбриология органов полости рта человека / В.Л. Быков. - Санкт-Петербург: Спецлит., 1996. – С 109-126.
2. Гасюк А.П. Пульпа зуба в норме и при патологии / А.П. Гасюк, М.Д. Король, Т.В. Новосельцева. – Полтава: Астрей, 2004. – 124 с.
3. Andujar M.B. Collagen gene expression and tooth development./ M.B.Andujar, H.Magloire, // Anoverview. J. de Biologie Buccale. - 1990. - Vol.18.№2 – P.117-122.
4. Cameriere R. Variation in pulp/tooth area ratio as an indicator of age: f preminari study / R. Cameriere, L.Ferrante, M.Cingolani // J. Forensic Sci. – 2004.- Mar, 49 (2). - P.317-319.



5. Holland G.R. The odontoblast process: form and function / G.R.Holland // J. Dent. Res. – 1985. – Vol. 64 (Spec. Iss.). – P. 499-514.

Резюме.

Існує первинний (при фізіологічній стертості), вторинний (при патологічній стертості емалі) та третинний замісний дентин (при глибокому карієсі).

Первинний замісний дентин мікроскопічно характеризується рівномірною проліферацією одонтобластів з вrostанням відростків у просвіт дентинних трубочок та наявністю зон біомінералізації дентину Оуена. Вторинний замісний дентин поряд з зернисто-глибчастим розпадом відростків одонтобластів проявляється нерівномірною проліферацією одонтобластів і утворенням дентинних відростків, які не проникають в простір дентинних трубочок. Нарешті третинний замісний дентин характеризується нерівномірною проліферацією одонтобластів та фібробластів завдяки чому утворюється структура, в якій розміщується як тіла і відростки одонтобластів, так і сполучна тканина різної ступені зрілості.

Ключові слова: замісний дентин, одонтобласти, дентинні відростки.

Резюме. Существует первичный (при физиологической стертости), вторичный (при патологической стертости эмали) и третичный заместительный дентин (при глубоком кариесе). Первичный заместительный дентин микроскопически характеризуется равномерной пролиферацией одонтобластов с вrostанием отростков в просвет дентинных трубочек и наличием зон биоминерализации дентина Оуэна. Вторичный заместительный дентин рядом с зернисто-глибчатым распадом отростков одонтобластов проявляется неравномерной пролиферацией одонтобластов и образованием дентинных отростков, которые не

проникают в пространство дентинных трубочек. Наконец третичный заместительный дентин характеризуется неравномерной пролиферацией одонтобластов и фибробластов благодаря чему образуется структура, в которой размещается как тела и отростки одонтобластов, так и соединительная ткань разной, степени зрелости.

Ключевые слова: заместительный дентин, одонтобласты, дентинные отростки.

Summary. Exists primary (at a physiologic erasability), secondary (at a pathological erasability of enamel) and a tertiary replaceable dentine (at deep caries). Primary replaceable dentine is microscopically characterized by uniform proliferation fibrilloblasts with growing of shoots into a gleam of dentine tubules and existence of zones of a biomineralization of a dentine of Owen. The secondary replaceable dentine near granular slice disintegration of shoots fibrilloblasts is shown by uneven proliferation fibrilloblasts and formation of dentine shoots which don't get into space of dentine tubules. At last the tertiary replaceable dentine is characterized by uneven proliferation fibrilloblasts and fibroblasts thanks to what the structure in which takes place both bodies and shoots fibrilloblasts, and connecting fabric different, maturity degrees is formed.

Keywords: replaceable dentine, fibrilloblasts, dentine shoots.